

PAT-NO: JP363308741A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63308741 A  
TITLE: OPTICAL CARD MEDIUM  
PUBN-DATE: December 16, 1988

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
HIRAOKA, MITSUO  
IMATAKI, HIROYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
CANON INC N/A

APPL-NO: JP62144115

APPL-DATE: June 11, 1987

INT-CL (IPC): G11B007/24, B41M005/26 , B42D015/02 , G06K019/00

US-CL-CURRENT: 369/272

ABSTRACT:

PURPOSE: To decrease the stress relieving at the time of buckling and to increase buckling stress by incorporating a filler into a protective substrate which forms an optical card medium together with a transparent substrate.

CONSTITUTION: The optical card medium is formed by interposing a recording layer between the transparent substrate and the protective substrate. The filler serves as a reinforcing material if the required amt. of the filler is incorporated into this protective substrate. The optical card medium which decreases the stress relieving at the time of the buckling of the protective

substrate, has the high buckling stress and stiffness and is resistant to permanent deformation by the buckling is thus obtd.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-308741

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)12月16日

G 11 B 7/24

B 41 M 5/26

B 42 D 15/02

3 3 1

B-8421-5D

V-7265-2H

H-8302-2C

K-8302-2C

C-6711-5B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

G 06 K 19/00

⑮ 発明の名称 光カード媒体

⑯ 特 願 昭62-144115

⑰ 出 願 昭62(1987)6月11日

⑱ 発 明 者 平 岡 美 津 穂 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
 ⑲ 発 明 者 今 滝 寛 之 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
 ⑳ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
 ㉑ 代 理 人 弁理士 渡辺 徳 廣

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

光カード媒体

## 2. 特許請求の範囲

透明基板と保護基板の間に記録層を介在せしめてなる光カード媒体において、保護基板がファイラーを含有していることを特徴とする光カード媒体。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は光カード媒体に関するものである。

## 〔従来の技術〕

従来、記録媒体にはディスク形状、テープ形状、カード形状のもの等が知られているが、近年大容量でパーソナル・ユース、携帯等の面から光カード媒体が注目されている。光カード媒体はパーソナル・ユースの点から、基板として安価なプラスチック材料が用いられることが多い。この様なプラスチック材料としては、アクリル、ポリ

カーボネート、ポリ塩化ビニル等が用いらていれる。

## 〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、ポリカーボネート基板では、座屈応力が小さく、アクリル基板では座屈応力は適度であるが、応力緩和もしくはクリープが大きい。また、ポリ塩化ビニル基板では、座屈応力は適度であるが、座屈量が大きすぎると永久変形して、カード媒体として使用不可能となる場合がある。

本発明は、このような観点に基づき従来の光カード媒体に使用されている基板を改良するためになされたものであり、記録媒体の座屈時の応力緩和が少なく、かつ座屈応力の大きい光カード媒体を提供することを目的とするものである。

又、本発明の別の目的は、“反り”のない光カード媒体を提供するものである。

透明基板と保護基板との間に記録層を介在せしめてなる光カード媒体は、透明基板と保護基板との材質の物性の差を小さくしないと、使用中に

“反り”が生じ、実際の使用に支障をきたす事となる。この為、透明基板と保護基板との設定には非常な注意が必要となる。その意味で透明基板と保護基板とを同じ材質にすることは耐久性を考慮すると非常に実面的な手段である。

しかしながら、材質を固定してしまうと、光カードとしての“膜の強さ”、即ち座屈応力が独立して決ってしまうが、この点を解決する（材質に関係なく座屈応力を制御する）ことを別種の目的とするものである。

#### 〔問題点を解決するための手段〕

即ち、本発明は、透明基板と保護基板の間に記録層を介在せしめてなる光カード媒体において、保護基板がフィラーを含有していることを特徴とする光カード媒体である。

以下、本発明を詳細に説明する。

第1図は本発明の光カード媒体の一例を示す断面図である。同第1図において、本発明の光カード媒体は、透明基板1上に記録層2を設け、該記録層2の上に接着層3を介してフィラー入りの保

護基板4をラミネートして設けてなるものである。

透明基板1としては、アクリル樹脂或いはポリカーボネート樹脂等のプラスチック製で、レーザービームに対して透明の基板が好ましい。

透明基板1には、レーザービームで非可逆的記録が行なわれる有機物系からなる記録層2が積層される。有機物系の記録層2としては、ポリメチン系染料、シアニン染料、アゾ染料などが用いられる。該記録層2に、エチレン酢ビ系接着剤からなる接着層3を介し、フィラー入りの保護基板4を重ねてラミネートする。

保護基板4には、透明基板1と同様のアクリル樹脂或いはポリカーボネート樹脂等のプラスチック基板でフィラーを含有するものが用いられるが、必ずしもレーザービームに対し透明でなくてもよい。

保護基板中に含有されるフィラーとしては、例えば、ウォラストナイト、マイカ、アラミド繊維、ガラス繊維、硫酸カルシウム・ウィスカー、

硫酸カルシウム・微粉末等が挙げられる。

保護基板中におけるフィラーの含有量は、保護基板およびフィラーの種類により異なるが、通常5～50重量%、好ましくは10～35重量%が望ましい。5重量%未満では座屈応力の改善がさほど得られず、50重量%をこえると応力緩和が多くなり好ましくない。

#### 〔作用〕

本発明の光カード媒体は、表面に案内溝を有する透明基板と保護基板の間に記録層を介在せしめてなる光カード媒体において、保護基板がフィラーを含有しているので、フィラーが補強材として働き保護基板の座屈時の応力緩和を少なく、かつ座屈応力を増加せしめるものである。

#### 〔実施例〕

以下、実施例を示し、本発明をさらに具体的に説明する。

##### 実施例1～3

縦85.5mm、横54.0mm、厚み0.3mmの大きさの透明ポリカーボネート基板（帝人化成製、パンラ

イト 透明）上に、シアニン系色素NK-1414（日本感光化学工業製）からなる膜厚1500Åの光記録層を形成した。

フィラー入り保護基板として、厚み0.5mmの大日精化工業株式会社製フランクリンファイバー〔以下、FFと略す：米国ユー・エス・ジブサム（U. S. Gypsum）社〕30%入りポリカーボネート、ガラスファイバー（以下、GFと略す）2.5%入りポリカーボネート、GF 10%入りポリカーボネートを用いて、接着剤としてエチレン酢ビ系接着剤を用いて、ロールラミネーターで接着温度100℃で接着して光カード媒体を作製した。

##### 比較例1

実施例1の保護基板のかわりに、FF、GFなどのフィラーを含有していない厚み0.5mmのポリカーボネート（以下、Not.と略す）を保護基板とする光カード媒体を作製した。

##### 比較例2

比較例1と同様に、厚み0.5mmのポリカーボネート（帝人化成製、パンライト 透明）を保

保護基板とした光カード媒体を作製した。

#### 比較例 3

比較例 1 と同様に、厚み 0.5mm のポリメチルメタクリレート (PMMA: 日東樹脂調製、クラレックス S) を保護基板として使用した光カード媒体を作製した。

#### 比較例 4

実施例 1 の透明ポリカーボネート基板のかわりに厚み 0.3mm の PMMA を、フィラー入りポリカーボネート保護基板のかわりに厚み 0.5mm の PMMA を使用し、光カード媒体を作製した。

以上の様にして作製した光カード媒体の座屈応力とその応力緩和、カードの厚みについて調べた結果を第 1 表に示す。なお、座屈応力は第 2 図に示す様にカードの長手方向から変形を与え、変形度  $\delta$  が 5mm となったときの応力とした。

また、変形を瞬時に与え、変形を 10 秒間保持したときの応力の緩和量を応力緩和とした。

これ等の値の測定は、島津製作所製サーボバルサ EHF-P801 で行なった。

第 1 表の結果より、フィラー入りの保護基板を使用した光カード媒体は、フィラーを使用しない場合に比べ座屈応力が大きくなっていることが認められる。また、本発明における透明基板および保護基板とも PMMA のものに比べると応力はまだ小さいが、これはフィラーの含有率を増すことで解決することができる。

一方、応力緩和については、フィラー入り保護基板には少々残留しているが、PMMA を使用している保護基板に比べるとかなり改善されていることが認められる。

#### 〔発明の効果〕

以上説明した様に、本発明によれば、座屈時の応力緩和が少なく、かつ座屈応力の大きい光カード媒体を得ることができ、記録・再生時の AT、AF ずれを防止することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は、本発明の光カード媒体の一例を示す断面図および第 2 図は座屈応力の変形度を示す説明図である。

第 1 表

	保護基板	座屈応力 (kg)	応力緩和 (kg)	カード厚み (mm)
実施例 1	FF 30%入り PC	1.05	0.02	0.8
実施例 2	GF 2.5%入り PC	0.90	0.02	0.8
実施例 3	GF 10%入り PC	0.98	0.02	0.8
比較例 1	Nat. PC	0.80	0.02	0.8
比較例 2	PC	0.80	0	0.8
比較例 3	PMMA	0.90	0.07	0.8
比較例 4	透明基板、保護基板とも PMMA	1.33	0.18	0.8

(注) PC はポリカーボネートを示す。

1 — 透明基板

2 — 記録層

3 — 接着層

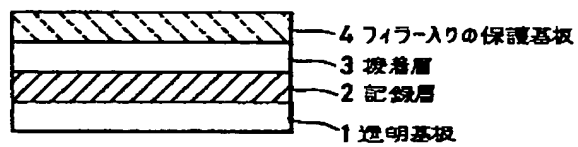
4 — フィラー入りの保護基板

$\delta$  — 変形度

出願人 キヤノン株式会社

代理人 渡 辺 徳 廣

第 1 図



第 2 図

